

La 25^e conférence des Nations unies sur le climat, plus souvent appelée COP 25, se déroulera au Chili. Initialement, elle devait avoir lieu au Brésil, mais le pays a finalement renoncé à l'organisation. La date exacte pourrait encore être modifiée.

« La technologie va permettre des choix plus raisonnés »

Dorothee Goffin est ingénieure chimiste et docteure en sciences agronomiques et ingénierie biologique. Elle est la cofondatrice du Smart Gastronomy Lab, à Gembloux, qu'elle dirige depuis 2014. Le futur de l'alimentation sera technologique, mais l'humain devrait être au centre, prédit-elle.

ENTRETIEN

Dorothee Goffin est ingénieure chimiste et docteure en sciences agronomiques et ingénierie biologique. Elle est la cofondatrice du Smart Gastronomy Lab, à Gembloux, qu'elle dirige depuis 2014. Ce laboratoire de co-création, de prototypage et d'usage a pour but de faciliter l'innovation en agro-alimentaire et l'émergence de start-up technologiques. « Nous développons trois types d'activités : la sensibilisation du consommateur (à travers des ateliers, des cycles de formation, des cours de cuisine...), la recherche et développement puisque nous sommes un laboratoire universitaire en sciences gastronomiques et expérimentons des prototypages de produits, et enfin le support et l'aide au développement de projets », explique la scientifique de l'Agro-Bio Tech de Gembloux (ULiège). Pour elle, l'alimentation du futur sera personnalisable et comblera différentes technologies qui faciliteront la vie du consommateur sans pour autant perdre toute saveur. Au contraire : Dorothee Goffin pointe une tendance nette pour la naturalité et prédit même un retour du terroir et de la cuisine de grand-mère.

Nous serons neuf milliards en 2050, tandis que les ressources seront limitées. Est-ce qu'un laboratoire comme le vôtre a pour but d'anticiper les besoins du futur ?

Il y a de nouvelles contraintes qui petit à petit prennent de l'importance dans le développement de nouveaux produits. On va devoir se tourner vers d'autres types d'aliments plus écoresponsables, plus faciles à produire, plus vite, moins consommateurs d'énergie et de ressources. Face au défi de nourrir le monde, il va falloir changer le cadre, manger différemment mais aussi produire différemment.

A cet égard, l'impression 3D dont vous explorez les applications concrètes au Fab Gastronomy Lab constitue une piste ?

Tout à fait, puisqu'elle permet notamment de mieux faire accepter des ingrédients en leur donnant des formes plus appétissantes, comme les insectes par exemple. Ou de réaliser des produits transformés mais à la maison, en maîtrisant la composition de produits qu'on ne trouve pas dans les supermarchés : des biscuits en forme de diplodocus bio, sans huile de palme, sans gluten et pauvres en sucre pour les enfants. Cela offre des pistes de nutrition personnalisée, en fonction de ses besoins ou envies. On va adapter son régime selon les contraintes.

Le développement de produits par la science peut aussi faire peur, comme le développement de la viande in vitro par exemple. Pour l'instant, la viande développée en laboratoire est encore à l'état de prototype. Mais de gros acteurs es-

saient de la développer à grande échelle et de la rendre accessible. Le premier steak in vitro mis au point est pour le moment impayable. L'idée, c'est de pouvoir en faire des productions rentables. Donc ça existe, oui, mais c'est une solution parmi d'autres.

Quelles sont ces autres solutions ?

Une autre tendance de fond qui est en train de s'accroître quand on parle d'alimentation du futur, c'est la naturalité. Le consommateur cherche des produits de plus en plus sains, éthiques, durables...

La technologie et l'humain vont donc de plus en plus cohabiter ?

C'est très présent dans l'agriculture urbaine déjà. D'une part, vous avez le développement des aspects technologiques avec l'hydroponie, par exemple, où les plantes poussent de manière contrôlée, et de l'autre, l'émergence de jardins partagés ou de supermarchés coopératifs qui sont gérés par les clients. Les deux aspects coïncident autour d'une même thématique.

Est-ce qu'on ne doit pas craindre une alimentation à deux vitesses ?

Il y a effectivement deux vitesses, dans le sens où le mass market vise à réduire les coûts de production au détriment du développement durable et de la nutrition, en règle générale. Les additifs permettent d'avoir des produits qui se conservent mieux et sont moins chers. Ou des produits synthétiques : on prend une céréale et on segmente ses différents composants qu'on remêle ensuite pour une plus longue conservation ou une meilleure consistance. C'est très mauvais d'un point de vue nutritionnel. C'est ce qu'on appelle l'effet de matrice. La nature a construit le produit de telle manière à ce que les différentes molécules soient bien assimilées par l'organisme. Si vous détricotez tout, vous avez des aliments avec des indices glycémiques beaucoup plus importants. Comme le saccharose et le fructose, dont on sait désormais qu'il est très mauvais pour l'organisme.

La technologie n'est donc pas toujours au service de l'humain...

Elle agit plutôt actuellement au service du prix de l'aliment. Il y a aussi un travail d'éducation à faire quand on sait que la part du budget des ménages consacrée à l'alimentation a baissé de 50 % les cinquante dernières années. Or si on veut avoir une alimentation de qualité, il faut aussi pouvoir mettre le budget qu'il faut. C'est le prix qui va décider le consommateur alors que la nutrition, le plaisir et le respect de la planète devraient être le moteur des choix. Par contre, un certain nombre d'outils technologiques sont à disposition du consommateur et vont lui permettre d'être plus intelligent dans ses choix.

C'est-à-dire ?

Je pense à des applications pour décrypter les aliments qui existent déjà, comme Yuka ou Open Food Facts, à travers lesquelles on peut scanner les aliments et décrypter les aspects nutritionnels. Ou encore le logiciel Youmeal développé par la Région wallonne qui mesure la composition d'un

produit mais aussi son impact environnemental et son apport nutritionnel. Le consommateur est mieux informé de ce qu'il mange. Il peut faire des choix plus raisonnés, s'offrir un écart puis faire attention au reste. L'industrie va devoir faire attention aux produits qu'elle développe puisque le consommateur sera plus conscient.

Ces données ne risquent-elles pas d'être utilisées à mauvais escient ?

C'est vrai qu'il y a des risques. D'une part, il faut garder la notion du plaisir. Si on commence à tout décortiquer, on risque de devenir orthorexique. Et d'autre part, ces informations font partie de la problématique du big data. Trop d'informations tue l'information. Mais c'est tout un débat : est-ce logique de payer une assurance ou une mutuelle le même prix selon que l'on mange sainement ou non ?

On parle aussi beaucoup de « smart kitchen », avec des frigos, des taques ou des fours intelligents qui sont déjà sur le marché. Qu'offrent ces outils ?

Ces nouvelles technologies permettent de moins gaspiller, d'impliquer l'ensemble de la famille et d'avoir de meilleures pratiques culinaires. Le frigo par exemple est capable de scanner les produits qui arrivent bientôt à leur date de péremption et propose des recettes en fonction de ce qui doit être consommé en premier lieu. Le four intelligent, lui, analyse les volatiles qui vont sortir du rôti et dire quand la cuisson est juste. Globalement, ces appareils offrent des techniques culinaires qui vont moins dégrader le produit. La smart kitchen comprend aussi des équipements qui permettent de produire à la maison des plantes aromatiques ou des micro-algues.

Cette assistance constante est-elle vraiment une avancée ? Ne risque-t-elle pas de brigner la créativité ?

C'est une question de point de vue. Cela va aussi mettre davantage en avant les aspects nutritionnels. C'est aussi mieux gérer son budget. Mais c'est certain que la machine ne remplace pas l'humain. Elle ne fait que suggérer.

Ces données peuvent ici aussi être récupérées par des tiers...

De nouveau, la gestion du big data se pose à tous les niveaux de la société. Si on peut améliorer les pratiques globales de la population en maîtrisant la nutrition, ça ne peut qu'être positif.

Quel sera le restaurant du futur ?

Un tas de tendances sont en train d'émerger. Il y a davantage d'automatisation, avec des robots en salle comme ça existe déjà au Japon. Mais ça ne va pas être une généralisation, parce que l'humain reste au centre. La digitalisation donne des outils pour mieux gérer le temps et le service, commander ou avoir des informations sur son plat grâce à des tablettes interactives. La technologie de la blockchain est aussi utilisable pour l'alimentation et permet d'avoir une traçabilité du produit qu'on a dans son assiette. Il y a aussi l'adaptation de la cuisine, avec une meilleure gestion des déchets par exemple.

On parle aussi de plus en plus de réalité augmentée dans les restau-



Dorothee Goffin

Née en 1981, Dorothee Goffin décroche en 2004 son diplôme d'ingénieur chimiste et des bio-industries des Facultés en sciences agronomiques de Gembloux, suivi d'un DEA puis d'un doctorat. Elle développe au cours de son doctorat des ingrédients santé via un procédé inspiré de la nature et actif dans la santé digestive, l'immunité et l'absorption des minéraux qu'elle valorisera à travers un projet de spin-off avant d'être nommée à titre définitif à Gembloux Agro-Bio Tech dans la nouvelle cellule d'Innovation et Créativité. Elle est aujourd'hui cofondatrice et directrice du Smart Gastronomy Lab, un laboratoire qui facilite l'innovation en agro-alimentaire et l'émergence de start-up technologiques en mettant l'utilisateur au centre de la démarche.

rants...

C'est quelque chose qui est très tendance, en effet. Vous avez par exemple des restaurants où il y a des dispositifs qui amplifient le bruit de ce que vous mâchez pour avoir un impact sur votre satiété ou des lunettes à réalité augmentée qui vous font croire que votre assiette est plus remplie que ce qu'elle n'est. La réalité augmentée peut se mettre au service d'une expérience culinaire, comme le Sublimotion à Ibiza, le restaurant le plus cher du monde, où les murs et la table sont des écrans tactiles interactifs. Vous êtes mis dans une ambiance en fonction de ce que vous mangez.

La cuisine moléculaire, c'est terminé ?

La cuisine est moléculaire : ce n'est jamais que des réactions de molécules ! L'image chimique qui a été véhiculée est très négative, alors que c'est ce que fait l'industrie depuis des années. Et



« Pour l'instant, la viande développée en laboratoire est encore à l'état de prototype »

Lettre de faire

LE MOT

Bruegel

Le 9 septembre 1569, il y a 450 ans, Pieter Bruegel mourait à Bruxelles. Le 450^e anniversaire de sa disparition a déjà donné lieu à une exposition extraordinaire au Kunsthistorischesmuseum à Vienne. Mais ce n'est que le début d'une année où l'artiste sera fêté dans le monde entier. Ceux qui n'ont pas eu l'occasion de découvrir l'exposition viennoise ont encore jusqu'au 13 janvier pour profiter de ce rassemblement unique de ses œuvres (avec des nocturnes les 12 et 13 janvier pour lesquelles des tickets sont mis en vente en ligne dès le 7 janvier, à 9 h du matin, comme pour les plus grandes stars du rock).

Ensuite, l'artiste sera célébré à de multiples reprises à Bruxelles, Anvers, Gasbeek, Genk... Ainsi, le domaine de Bokrijk proposera un parcours permettant de voir, entendre, sentir, goûter ce qui faisait le quotidien du peintre. Ailleurs, on célébrera la gravure, les autres artistes ou encore les fêtes et kermesses de son temps. Bien sûr, une avalanche de livres, souvent passionnants, a déjà commencé à déferler. Mais c'est du côté des technologies interactives qu'on se tournera pour mieux pénétrer son univers pictural. Aux Musées royaux des beaux-arts, outre les tableaux que l'on peut voir en permanence, on peut aussi se plonger dans « Bruegel. Unseen masterpieces », une expérience accessible en ligne et sur place pour plonger littéralement au cœur de ces tableaux. Au musée de la porte de Hal, la réalité virtuelle sera utilisée pour explorer les œuvres, mais aussi le Bruxelles de l'époque où l'artiste vécut. Et sans même se déplacer, on pourra voyager en permanence dans l'univers bruegelien grâce à insidiebruegel.net permettant en quelques secondes, sur son smartphone, d'agrandir à volonté une sélection de tableaux pour en découvrir tous les personnages, les actions, les visages, les expressions... Heureusement, l'abus de Bruegel n'est en rien nocif pour la santé. ■

JEAN-MARIE WYNANTS



Pour Dorothée Goffin, cofondatrice du Smart Gastronomy Lab à Gembloux, l'alimentation du futur sera personnalisable et combinerait différentes technologies qui faciliteront la vie du consommateur sans pour autant perdre toute saveur.

© SYLVAIN PIRAUX/LE SOIR

là, le consommateur n'est pas choqué... Mais c'est vrai que la cuisine moléculaire n'a pas servi la gastronomie. Par contre, elle a donné lieu à ce qu'on appelle la cuisine moderniste qui permet de comprendre les processus pour mieux les maîtriser. C'est la compréhension de la chimie et de la physique en cuisine qui booste la créativité des grands chefs.

La chimie permet aussi de synthétiser des aliments à l'image du Replicator dans Star Trek...

Des gens qui veulent avoir une nutrition parfaite peuvent se nourrir avec des poudres ou des milk-shakes infâmes comme les repas complets Feed ou Soylent aux Etats-Unis. Mais on enlève tout ce qui est plaisir, partage, créativité, goût...

Il y a un souci de plus en plus présent d'une assiette saine, voire personali-

sée en fonction de ses besoins ?

On peut déjà extraire des molécules pour les intégrer dans son alimentation. C'est ce que font les sportifs en rajoutant par exemple de la poudre de spiruline pour les protéines. Le souci d'une alimentation saine monte en puissance parce qu'on veut mieux vieillir et qu'il y a tous ces outils de tracking de la santé. Le développement de la smart kitchen va se faire en

parallèle avec la montre connectée, qui va pouvoir déterminer ce qu'on doit consommer en fonction de ses besoins nutritionnels. Mais là aussi, ce sont des choses qui existent déjà, comme ces kits de la start-up californienne Habit pour faire une prise de sang avant, pendant et après le repas, qui mesurent votre capacité à assimiler les sucres et un certain nombre de nutriments. En fonction des résultats, on vous envoie un régime particulier à suivre. On peut aussi imaginer des analyses en fonction de votre profil héréditaire, nutriginomique.

Ces régimes personnalisés s'adaptent aux allergies ou intolérances dont on entendait moins parler avant...

C'est exact. Il y a plus d'allergies aussi parce qu'on est davantage en contact avec des produits allergènes qui ne sont pas naturels. Si dans le futur, on va vers plus de naturalité, on va constater une baisse de ces allergies. Mais l'utilisation de nouveaux produits pourrait aussi susciter de nouvelles allergies. On pense par exemple aux insectes.

Comment l'industrie alimentaire cherche-t-elle à répondre à ces nouveaux besoins ?

Il y a un marché à prendre pour l'industrie quand elle comprend la contrainte du consommateur. On est en train d'entrer un projet de recherche pour la Région Wallonne sur l'innovation dans le secteur de la viande bovine pour redonner confiance au consommateur. Comme on travaille sur le développement de produits végétariens parce qu'actuellement, la plupart de ceux qui sont dé-

veloppés par l'industrie sont très mauvais d'un point de vue nutritionnel. Il y a là tout un potentiel d'innovation pour avoir des produits plus naturels et meilleurs pour la santé comme le fait par exemple la start-up française Hari et Co, qui développe des plats à partir de légumineuses.

Le consommateur est aujourd'hui de plus en plus conscientisé, voire militant.

Tout à fait. Il y a ceux qui font attention à leur empreinte écologique, à leur santé, à respecter des convictions philosophiques ou éthiques. On a présenté ça comme des niches : le végétarisme, le bio, le local, le vegan... A les considérer dans leur ensemble, tout ça ressort du même concept de naturalité. La naturalité va même vers des produits de pâtisserie ou des sodas plus sains.

Quelles sont les grandes tendances qui se dessinent ?

Il y a ce qu'on appelle le « terrourisme », qui se traduit par différentes choses comme le fait de cultiver localement des produits exotiques comme le quinoa, le safran ou la spiruline. Le « Do it yourself » prend aussi de l'ampleur, que ce soit au travers d'applications comme Hello Fresh ou dans la production à domicile de micro-algues ou d'huile d'olive. On va recommencer à cuisiner comme nos grands-mères mais en utilisant les nouvelles technologies. Celles-ci rendent aussi les circuits courts plus accessibles.

Au niveau du transport, des drones pourraient livrer les plats dans le futur et les voitures autonomes devenir des étals de marché comme l'a montré la société Robomart au dernier CES à Los Angeles.

Propos recueillis par ANNE-SOPHIE LEURQUIN

DÉCEMBRE

20/12

La sortie du film Star Wars : Episode IX est prévue, aux Etats-Unis, le 20 décembre. Il s'agit du neuvième opus de la saga, et le troisième film de la troisième trilogie Star Wars.